

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

IN RE APPLICATION OF: Keiji YAMAMOTO

GAU:

SERIAL NO: New Application

EXAMINER:

FILED: Herewith

FOR: FUEL SUPPLY STRUCTURE OF WORKING MACHINE

**REQUEST FOR PRIORITY**

COMMISSIONER FOR PATENTS  
ALEXANDRIA, VIRGINIA 22313

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number \_\_\_\_\_, filed \_\_\_\_\_, is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date(s) of U.S. Provisional Application(s) is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e):  
Application No. \_\_\_\_\_ Date Filed \_\_\_\_\_

- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
Japan	2003-082322	March 25, 2003

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. \_\_\_\_\_ filed \_\_\_\_\_
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number \_\_\_\_\_  
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. \_\_\_\_\_ filed \_\_\_\_\_; and
- ☐ (B) Application Serial No.(s) \_\_\_\_\_  
☐ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,  
MAIER & NEUSTADT, P.C.

  
C. Irvin McClelland

Registration No. 21,124

Customer Number

**22850**

Tel. (703) 413-3000  
Fax. (703) 413-2220  
(OSMMN 05/03)

0077  
05

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 3 年    3 月 2 5 日  
Date of Application:

出 願 番 号                      特 願 2 0 0 3 - 0 8 2 3 2 2  
Application Number:

[ST. 10/C]:                      [ J P 2 0 0 3 - 0 8 2 3 2 2 ]

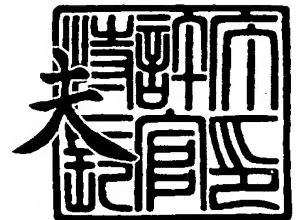
出      願      人                      コベルコ建機株式会社  
Applicant(s):



2 0 0 4 年    2 月 1 7 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康



出証番号    出証特 2 0 0 4 - 3 0 0 9 9 4 5

【書類名】 特許願

【整理番号】 31509

【提出日】 平成15年 3月25日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 E02F  
B60K

【発明の名称】 作業機械の給油構造

【請求項の数】 4

【発明者】

【住所又は居所】 広島市安佐南区祇園3丁目12番4号 コベルコ建機株式会社 広島本社内

【氏名】 山本 啓二

【特許出願人】

【識別番号】 000246273

【住所又は居所】 広島市安佐南区祇園3丁目12番4号

【氏名又は名称】 コベルコ建機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100067828

【弁理士】

【氏名又は名称】 小谷 悦司

【選任した代理人】

【識別番号】 100075409

【弁理士】

【氏名又は名称】 植木 久一

【選任した代理人】

【識別番号】 100109058

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 敏郎

**【手数料の表示】****【予納台帳番号】** 012472**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【包括委任状番号】** 9705897**【プルーフの要否】** 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 作業機械の給油構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 給油口を形成するフィラーネックの基端部に中空の接続ボックスが上記給油口と連通して設けられ、燃料タンクに通じる給油管がこの接続ボックスに接続されたことを特徴とする作業機械の給油構造。

【請求項 2】 接続ボックスの側壁に接続口が設けられ、フィラーネックと給油管がこの接続口によって直角方向に接続されたことを特徴とする請求項 1 記載の作業機械の給油構造。

【請求項 3】 フィラーネックと接続ボックスがプラスチックによって一体に成形されたことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の作業機械の給油構造。

【請求項 4】 フィラーネックと接続ボックスと給油管がプラスチックによって一体に成形されたことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の作業機械の給油構造。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は油圧ショベル等の作業機械の給油構造に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

たとえば油圧ショベルにおいて、図 5，6 に示すように燃料タンク 1 と、給油口 2 を形成するフィラーネック 3 を離れて配置し、これらの間を給油管（ホース）4 で接続する構成をとる場合がある。

【0 0 0 3】

図 6 中、5 は補給される燃料中の異物を除去するストレーナ（濾過器）、図 5，6 中、6 は給油口 2 を塞ぐキャップである。

【0 0 0 4】

この場合、従来は、図示のようにフィラーネック 3 及び給油管 4 の双方にストレーナな接続部 3 a，4 a を設け、この接続部 3 a，4 a 同士を継手 7 によって

接続する構成をとっている。あるいは、フィラーネック 3 の接続部 3 a を長目に形成し、これに給油管 4 を嵌め込んでバンド固定する場合もある（たとえば特許文献 1 参照）。

【0 0 0 5】

【特許文献 1】

特開 2 0 0 1 - 2 8 8 7 7 8 号公報

【0 0 0 6】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、このような公知技術によると、次の欠点があった。

【0 0 0 7】

フィラーネック 3 は上向き（斜め上向きの場合もある）に配置されることから、給油管 4 との接続方向が上下方向に限られる。

【0 0 0 8】

このため、給油管 4 を上記接続部分からタンクに向けて無理に曲げなければならない場合がある等、配管の自由度が狭くなり、配管作業が面倒となっていた。

【0 0 0 9】

また、接続のための寸法として、図 6 に示すように、少なくとも、フィラーネック 3 と給油管 4 を接続するためのストレート部（フィラーネック 3 の上端から給油管 4 の接続部 4 a の下端までの間）S に、給油管 4 の最低限の曲げに要する寸法を加えた寸法 A を確保しなければならないため、とくに高さ方向のスペースに余裕がなくて上記接続高さ寸法 A を確保しにくい作業機械（たとえば、ミニショベルや小旋回半径型ショベルなどと称される小形の作業機械）において、そのために機器配置を変えなければならない等の不利点があった。

【0 0 1 0】

そこで本発明は、フィラーネックと給油管の接続方向を配管スペース等との関係で選択可能として配管の自由度を高めることができる作業機械の給油構造を提供するものである。

【0 0 1 1】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 の発明は、給油口を形成するフィラーネックの基端部に中空の接続ボックスが上記給油口と連通して設けられ、燃料タンクに通じる給油管がこの接続ボックスに接続されたものである。

【0012】

請求項 2 の発明は、請求項 1 の構成において、接続ボックスの側壁に接続口が設けられ、フィラーネックと給油管がこの接続口によって直角方向に接続されたものである。

【0013】

請求項 3 の発明は、請求項 1 または 2 の構成において、フィラーネックと接続ボックスがプラスチックによって一体に成形されたものである。

【0014】

請求項 4 の発明は、請求項 1 または 2 の構成において、フィラーネックと接続ボックスと給油管がプラスチックによって一体に成形されたものである。

【0015】

上記構成によると、給油管を接続ボックスに対して接続すればよいため、その接続方向を、最も配管し易い方向、あるいはタンクまで最短距離ですむ方向等、多方向から選択可能として配管の自由度を広げることができる。

【0016】

このため、スペースに余裕のない小形の作業機械においても配管作業が簡単となる。

【0017】

とくに、請求項 2 の構成によると、フィラーネックと給油管を直角方向に接続するため、接続高さ寸法が従来の場合よりも格段に小さくてすみ、とくに高さ方向にまとまったスペースをとりにくい機械にとって有利となる。

【0018】

また、接続ボックスが燃料の一部を収容するサブタンクとしての役割を果たすため、タンク容量を実質的に増加させることができる。

【0019】

さらに、接続ボックスによって給油口部分に大容積室が形成されるため、給油

時の泡立ちを抑え、給油作業の能率を上げることができる。

#### 【 0 0 2 0 】

一方、請求項 3 の構成によるとフィラーネックと接続ボックスがプラスチックの一体成形品として構成され、請求項 4 の構成によると加えて給油管も一体成形品として構成されるため、接続ボックスを設けながらコストが安くてすむ。

#### 【 0 0 2 1 】

##### 【発明の実施の形態】

本発明の実施形態を図 1 ～ 4 によって説明する。

#### 【 0 0 2 2 】

プラスチックの一体成形により、給油口 1 1 を形成するフィラーネック 1 2 の基端部（下端部）に、やや扁平な中空直方体状の接続ボックス 1 3 が給油口 1 1 と連通して設けられている。

#### 【 0 0 2 3 】

この接続ボックス 1 3 には接続口 1 4 が一体に設けられ、この接続口 1 4 に給油管 1 5 が接続されている。

#### 【 0 0 2 4 】

ここで、図 1， 2 に示す第 1 実施形態では、接続ボックス 1 3 の一側壁に接続口 1 4 が設けられ、給油管 1 5 が水平方向に接続されている。

#### 【 0 0 2 5 】

一方、図 3 に示す第 2 実施形態では、接続ボックス 1 3 の底壁に接続口 1 4 が設けられ、給油管 1 5 が上下方向に接続されている。

#### 【 0 0 2 6 】

なお、第 1、第 2 両実施形態において、接続ボックス側壁または底壁における具体的な接続位置は任意に設定することができる。

#### 【 0 0 2 7 】

また、給油管 1 5 としては、ゴム製等の通常の燃料ホースを用いてもよいし、成形ホースと称されるプラスチックの成形品を用いてもよい。また、給油管 1 5 は、接続口 1 4 に嵌め込んで図示しないバンドで固定してもよいし、継手を介して接続してもよい。



**【 0 0 2 8 】**

図 1, 3 中、1 6 は給油口 1 1 に臨んで接続ボックス 1 3 内に設けられたストレーナ、1 7 は給油口 1 1 を塞ぐキャップである。

**【 0 0 2 9 】**

このように、給油管 1 5 をフィラーネック 1 2 ではなく接続ボックス 1 3 に対して接続すればよいため、その接続方向を、最も配管し易い、あるいはタンクまで最短距離ですむ等の所望の観点から水平方向（前後・左右方向。図 1, 2）及び上下方向（図 3）のうちから任意に選択・決定することができる。

**【 0 0 3 0 】**

すなわち、公知技術のように接続方向が上下方向に限られず、配管の自由度を上げることができる。このため、スペースに余裕がない小形の作業機械においても配管作業が簡単となる。

**【 0 0 3 1 】**

とくに、図 1, 2 に示す第 1 実施形態によると、フィラーネック 1 2 に対して給油管 1 5 を直角（水平）方向に接続するため、これらの接続に要する高さ寸法（接続高さ寸法）B が、フィラーネック 1 1 の上端から接続ボックス 1 3 の下面までですみ、図 5, 6 に示す公知構造の場合の接続高さ寸法（図 6 の A）よりも格段に小さくてすむ。このため、高さ方向にまとまったスペースをとりにくい機械にとって有利となる。

**【 0 0 3 2 】**

また、この構成によると、接続ボックス 1 3 が燃料の一部を収容するサブタンクの役割を果たすため、燃料タンクの容量を実質的に増加（たとえば 5 0 0 c c 程度増加）させることができる。

**【 0 0 3 3 】**

さらに、給油口 1 1 の直下部に大容積の接続ボックス 1 3 があることで給油時の泡立ちを抑え、給油作業の能率を上げることができる。

**【 0 0 3 4 】**

ところで、図 4（第 3 実施形態）に示すように、フィラーネック 1 2 と接続ボックス 1 3 と給油管 1 5 の三者をプラスチックの一体成形品として形成してもよ

い。こうすれば、接続ボックス 1 3 を加えた構成でありながら製造コストが安くてすむとともに、フィラーネック 1 2 と給油管 1 5 の接続方向が予め決まっている場合に、これらを接続する手間がなくなるため、配管作業が非常に簡単となる。

#### 【 0 0 3 5 】

また、上記各実施形態ではフィラーネック 1 2 と接続ボックス 1 3 をプラスチックの一体成形品として構成したが、これらを金属製とする場合等には両者を別体に形成して溶接等にて結合する構成をとってもよい。

#### 【 0 0 3 6 】

さらに、接続ボックス 1 3 の接続口 1 4 を複数個所（同じ面でもよいし異なる面でもよい）に設け、機械ごとに配管に適した接続口によってフィラーネック 1 2 と給油管 1 5 を接続し、他の接続口は蓋で閉じておくようにしてもよい。

#### 【 0 0 3 7 】

##### 【発明の効果】

上記のように本発明によると、フィラーネックの基端部に中空の接続ボックスを設け、給油管をこの接続ボックスに対して接続する構成としたから、その接続方向を、最もし易い方向、あるいはタンクまで最短距離ですむ方向等、多方向からを選択可能として配管の自由度を広げることができる。

#### 【 0 0 3 8 】

このため、スペースに余裕のない小形の作業機械においても配管作業が簡単となる。

#### 【 0 0 3 9 】

とくに、請求項 2 の発明によると、フィラーネックと給油管を直角方向に接続するため、接続高さ寸法が従来の場合よりも格段に小さくてすみ、とくに高さ方向にまとまったスペースをとりにくい機械にとって有利となる。

#### 【 0 0 4 0 】

また、接続ボックスが燃料の一部を収容するサブタンクとしての役割を果たすため、タンク容量を実質的に増加させることができる。

#### 【 0 0 4 1 】

さらに、接続ボックスによって給油口部分に大容積室が形成されるため、給油時の泡立ちを抑え、給油作業の能率を上げることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 実施形態を示すフィラーネックと給油管の接続部分の断面図である。

【図 2】

同実施形態におけるフィラーネックと接続ボックスの一体物を示す斜視図である。

【図 3】

本発明の第 2 実施形態を示す図 1 相当図である。

【図 4】

本発明の第 3 実施形態を示す図 1 相当図である。

【図 5】

従来の給油構造を示す斜視図である。

【図 6】

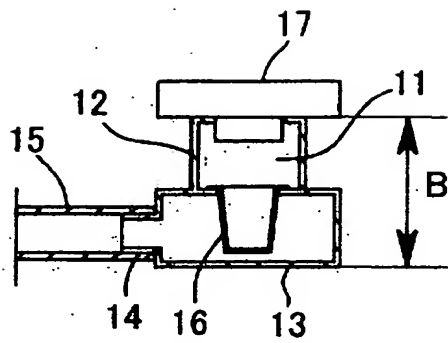
同構造におけるフィラーネックと給油管の接続部分の断面図である。

【符号の説明】

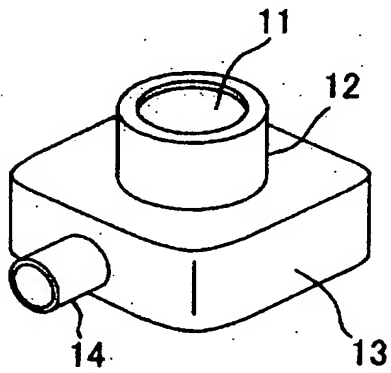
- 1 1 給油口
- 1 2 フィラーネック
- 1 3 接続ボックス
- 1 4 接続ボックスの接続口
- 1 5 給油管

【書類名】 図面

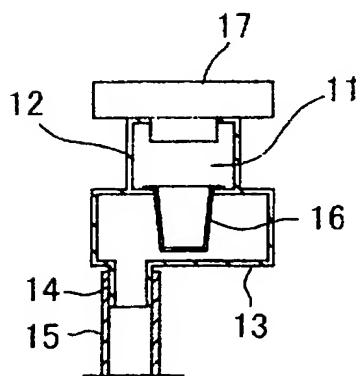
【図 1】



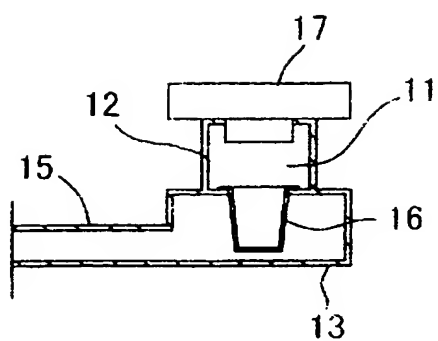
【図 2】



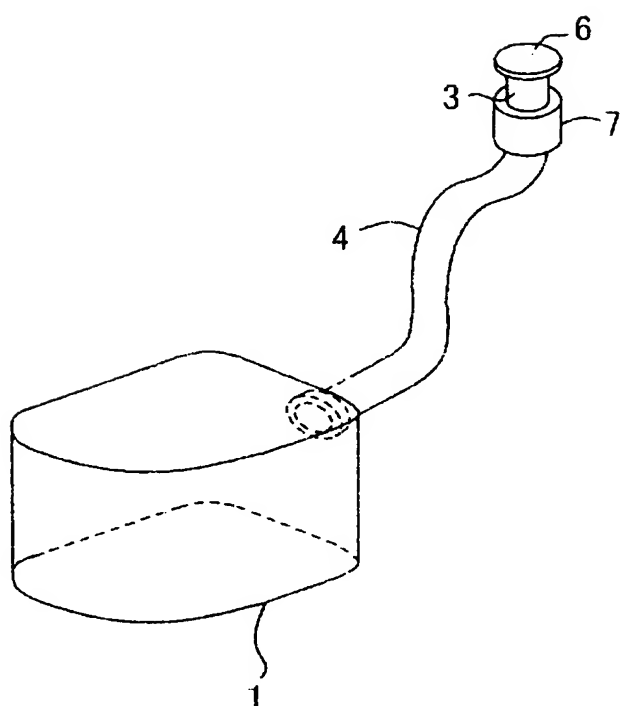
【図 3】



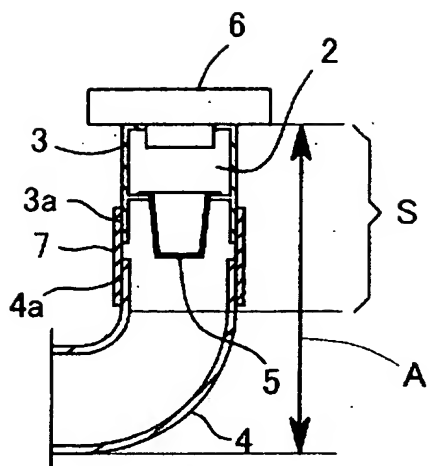
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 フィラーネックと給油管の接続方向を配管スペース等との関係で選択可能として配管の自由度を高める。

【解決手段】 給油口 1 1 を形成するフィラーネック 1 2 の下端部にサブタンクを兼ねる中空の接続ボックス 1 3 を一体に設ける。この接続ボックス 1 3 には一側壁に接続口 1 4 を設け、この接続口 1 4 に給油管 1 5 を接続する構成とした。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 8 2 3 2 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 2 4 6 2 7 3 ]

1. 変更年月日 1 9 9 9 年 1 0 月 4 日

[変更理由] 名称変更

住 所 広島県広島市安佐南区祇園 3 丁目 1 2 番 4 号

氏 名 コベルコ建機株式会社